

## Beobachtungsnistkästen: Wenn Wildbienen in die Röhre schauen

Künstliche Nisthilfen für solitäre Wildbienen (die aber auch von solitären Wespen besiedelt werden) erfreuen sich in den letzten Jahren zunehmender Beliebtheit und finden sich auch in vielen Naturgärten. Ungefähr dreiviertel der in Deutschland vorkommenden 550 Wildbienenarten nisten im Erdboden, ca. ein Viertel besiedeln als typische Hohlraumbewohner auch unsere erwartungsvoll aufgestellten Nisthilfen.



**Larvenentwicklung:** Vom Ei bis zur kapitalen Larve. Das Wachstum einer Mauerbienenlarve im Verlauf von vier Wochen ist enorm.

Den Großteil ihres Lebens widmen die kleinen Sonnenanbeter ausschließlich der Fortpflanzung, daher herrscht bei schönem Wetter immer ein reges Treiben an den Nistanlagen. Größere Ansammlungen der Mauerbiene wirken im Frühjahr auf den ersten Blick wie ein Bienenschwarm, dennoch nisten die einzelnen befruchteten Weibchen nur bedingt durch das hohe Nistplatzangebot an derselben Stelle und gehören nicht zu einem gemeinsamen Staat. Solitäre Wildbienen sind „alleinerziehend“. Ohne jede Hilfe legt das Weibchen die Brutzellen an, bestückt sie mit einem Gemisch aus Pollen und Nektar, legt ein Ei ab und verschließt die Brutzelle wieder. Je nach Witterungsverhältnissen kann es in seinem vier bis sechswöchigen Leben maximal 20-40 Brutzellen fertig stellen. Da ein Teil der Brut aus Männchen besteht und Räuber, Parasitoide und Pilze ihren Tribut fordern, überleben im Durchschnitt aus allen Brutzellen eines Weibchens nur ungefähr zehn fortpflanzungsfähige Weibchen. Zur Erhaltung der Art ist diese geringe Anzahl ausreichend. Die Königin der Honigbiene, die auf einen Hofstaat von bis zu 80.000 Arbeiterinnen zurückgreifen kann, legt dagegen bereits an ei-

nem einzigen Tag bis zu 1.500 Eier. Batterie-hühner bekommen regelmäßig Panikattacken, wenn sie diese Zahlen hören.

Leider spielt sich das Leben in einer Wildbienenkinderstube ausschließlich im Verborgenen ab. Sobald die Biene vorwärts (zum Auswürgen von Nektar) oder rückwärts (zum Abstreifen von Pollen) in die Brutröhre gekrochen ist, haben Naturgarten-Paparazzis keine Chance mehr. Wäre es nicht wunderbar, die Entwicklung der Larven aus nächster Nähe beobachten zu können? Die Verpuppung und das Schlüpfen im nächsten Frühjahr? Den Befall und die Entwicklung von Parasitoiden?

### Ein indiskreter Blick in die Wildbienenkinderstube



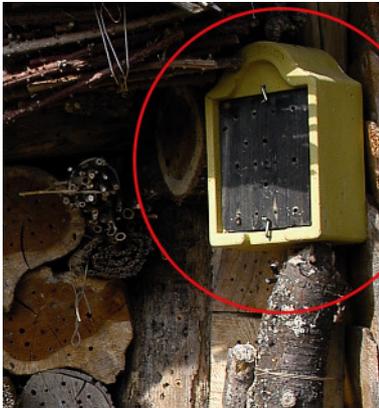
**Spinnen der Kokons:** Verschiedene Entwicklungsstadien: Links eine Mauerbienenlarve, in der Mitte ein fertiger, rötlich schimmernder Kokon, rechts eine Larve die gerade ihren Kokon spinnt.



**Die Freiheit winkt:** Fertig entwickelte Mauerbienen unmittelbar vor dem Schlüpfen. Nichts für Klaustrophobiker

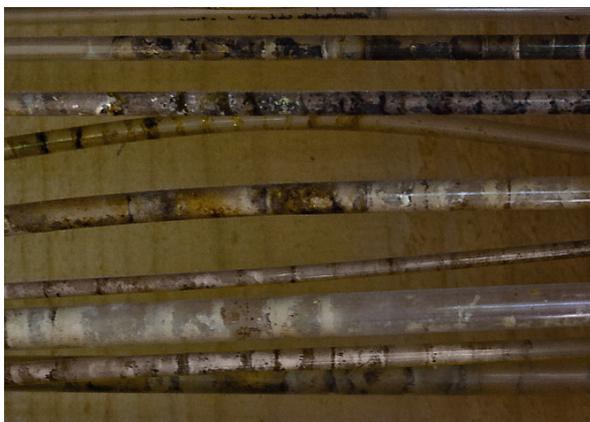
Dieser Wunsch führte zu einer auf den ersten Blick genialen Entwicklung: Dem Beobachtungs-nistkasten. In einem lichtdicht schließenden Kasten führen Bohrungen an der Vorderfront in durchsichtige Plexiglasröhrchen, die trotz des „unbiologischen“ Materials von den Wildbienen besiedelt werden. Bei Abnahme der Vorderfront mit den daran hängenden Röhrchen kann der Inhalt problemlos betrachtet und fotografiert werden. Aus pädagogischer Sicht ein fantastisches Werkzeug um Kinder, aber auch Erwachsene mit völlig neuen Einblicken zu begeistern.

Auf unseren Naturgartenexkursionen stoßen wir regelmäßig in vielen Schulen, Kindergärten und Privatgärten auf das Produkt einer namhaften Firma, ein solide gefertigter Beobachtungnistkasten mit Acrylglasröhrchen.



Außen hui ...: Der Stein des Anstoßes

Der Inhalt löst dann allerdings nicht Begeisterung, sondern Ernüchterung aus. In 90% aller Fälle stehen wir vor einem Wildbienenmausoleum. Die Zellen sind dunkel verfärbt, die Brut ist abgestorben.



**Am Ende aller Hoffnung:** Das traurige Endstadium aller Modelle mit Plexiglasröhrchen. Die Brutzellen sind durch Pilzbefall abgestorben und dunkel verfärbt.

Was ist passiert? Glas und Plexiglas sind nicht gerade berühmt für ihre Atmungsaktivität und dieser Umstand erweist sich letztendlich als fatal. Mit dem Pollen werden immer auch Pilzsporen in die Brutzellen eingeschleppt. Der mangelnde Gasaustausch führt zur Bildung von Kondenswasser in den Brutzellen, unter diesen feuchtwarmen Bedingungen entwickeln sich die Pilze prächtig. Nach und nach durchwuchern sie die ganze Zelle und die Larve stirbt früher oder später ab. 1:0 für die Mykologie. Hitzestau im Sommer und Sauerstoffmangel sind weitere

Probleme. Mit viel Glück funktioniert so ein Kasten ein bis zwei Jahre einigermaßen, dann geht es unweigerlich bergab. Für die Reinigung der Röhrchen mit den abgestorbenen Zellen fühlt sich in der Regel niemand zuständig, das Ende ist ein Totalausfall. Auch aus pädagogischer Sicht ist es nicht das Gelbe vom Ei.

### Im Westen nichts Neues

Das Problem des unzureichenden Gasaustausches ist altbekannt und wurde schon in einigen wissenschaftlichen Arbeiten thematisiert:

Andrea Jakubzik, Klaus Cölln: Zur Ökofaunistik Kunstnester bewohnender aculeater Hymenopteren, Westdeutscher Entomologentag 1991: "(...) und Nistkästen, deren aufklappbare Vorderfront in verschiedenen grossen Bohrungen je 16 Acrylglasröhrchen zweier Längen (100mm, 60 mm) mit Innendurchmessern von 3 bis 5 sowie 7 bis 9 mm enthielt (THIEDE 1981). (...) Die Schlüpftrate war in beiden Systemen unterschiedlich. Sie ergab für die Buchenholzklötzchen immerhin 63% und für die Acrylglasröhrchen nur 40%. Der Nachteil von Acryl ist wahrscheinlich z.T. in einem unzureichenden Gasaustausch begründet. Auch könnte bei entsprechender Witterung ein Wärmestau in den Nistkästen die Brut negativ beeinflussen. Ein Indiz hierfür ist z.B. das gelegentliche Schmelzen der aus Harz bestehenden Zellwände bei *Passaloecus* und *Heriades*."

Fritz Brechtel: Die Stechimmenfauna des Bienwaldes und seiner Randbereiche unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie kunstnesterbewohnender Arten.

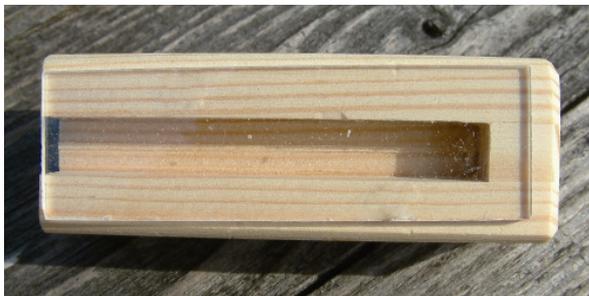
Pollichia-Buch Nr. 9, Bad Dürkheim 1986): "Mortalität: Die Mortalitätsrate in den Plexiglasröhrchen lag zwischen 13,9% (*Osmia adunca*) und 93,1% (*Hylaeus communis*), wobei Arten mit dichten Zwischenwänden und kompakten Nahrungsvorräten (z.B. *Chelostoma*-Arten, *Psenulus fuscipennis*) im Vergleich mit natürlichen Nistmaterialien erhöhte Mortalitätsraten aufwiesen. Dies ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die schlechte Durchlüftung der Plexiglasröhrchen zurückzuführen."

Auch der Biologe Dr. Paul Westrich, der sich seit Jahrzehnten intensiv mit der Biologie der solitären Wildbienen auseinandersetzt, rät von diesem System dringend ab. Warum dieser Kasten

trotz seiner gravierenden Mängel weiterhin im Handel ist und beworben wird, lässt sich rein logisch nicht ganz nachvollziehbar und stimmt ein bisschen traurig.

### Hoffnung am Beobachtungs-nistkastenhorizont

Glücklicherweise gibt es alternative Systeme und –Wunder über Wunder – sie funktionieren tatsächlich. Im Schulbiologiezentrum Marburg Biedenkopf lässt sich ein solcher Kasten für 45 Euro kaufen. Statt dem Plexiglasröhrchen kommt hier ein Holzklötzchen mit einer eingefrästen, viereckigen Nut (die als Brutröhre für die Wildbiene dient) zum Einsatz. Oben wird die Nut mit einem dünnen, abnehmbaren Plexiglasdeckel verschlossen.



**Holzklötzchen mit Nut und Plexiglasdeckel:** Die in das Holzklötzchen gefräste Nut dient der Wildbiene als Niströhre zur Anlage der Brutzellen. Das Holz ermöglicht freien Gasaustausch, der Plexiglasdeckel die Beobachtung.



**Beobachtungs-nistkasten Marburg Biedenkopf:** Blick auf die geöffnete Tür des Beobachtungs-nistkastens. Die Holzklötzchen werden mit Gummiringen an den

*Metallwinkeln fixiert. Das oberste Klötzchen wurde abgenommen, dadurch wird das Einflugloch an der Tür sichtbar.*

Diese raffinierte Idee schlägt zwei Fliegen mit einer Klappe: der Gang wird an drei Seiten von atmungsaktivem Holz umgeben, das für den Gasaustausch sorgt, das Plexiglas ermöglicht freie Sicht und problemloses Fotografieren. Als zusätzlicher Bonus entfällt das Problem der Verzerrungen und Spiegelungen bei den runden Plexiglasröhrchen hier komplett. Viereckige Käferfraßgänge dürften in der Natur zwar selten sein, aber Wildbienen verfügen durchaus über ein gewisses Maß an Flexibilität.



**Nistklötzchen mit Brutzellen:** 3 Nistklötzchen mit Brutzellen der Mauerbiene. Oben und unten sind die Larven bereits geschlüpft, in der Mitte sieht man noch die wurstförmig gebogenen Eier im Pollenkuchen stecken. Die vorderste Brutzelle in einer Reihe wird von der Mauerbiene jeweils leer gelassen, eventuell als Schutz vor Parasitoiden die in die erste Zelle am leichtesten eindringen könnten

Durch den abnehmbaren Deckel lassen sich die Gänge nach dem Schlüpfen der Bienen problemlos reinigen, dadurch wird die Wahrscheinlichkeit einer Wiederbesiedelung erhöht. Außerdem hat der Fotograf nach dem Frühjahrsputz wieder klare Sicht.

### Bezugsquelle Beobachtungs-nistkasten:

Schulbiologiezentrum Biedenkopf  
Am Freibad 19 · 35216 Biedenkopf  
Telefon: 06461/951850 ·

Fax: 06461/951852

eMail: [sbb@schubiz.marburg-biedenkopf.de](mailto:sbb@schubiz.marburg-biedenkopf.de)

Website: [schubiz.marburg-biedenkopf.de](http://schubiz.marburg-biedenkopf.de)



**Wespenkinderstube:** Die Larvenentwicklung einer solitären Wespe. In der ersten Reihe sieht man die durch einen Stich gelähmten Raupen, die den Larven zur Ernährung dienen. In der ersten und dritten Brutzelle kann man das Wespenei gut erkennen. In der zweiten Reihe befinden sich die Raupen bereits im Inneren der kapital herangewachsenen Wespenlarven. In der dritten Reihe spinnen die Larven gerade ihren Kokon, in der vierten Reihe schlüpft die fertig entwickelte Wespe.

Natürlich muss gerade der handwerklich geschickte Naturfreund nicht auf ein fertiges System zurückgreifen. Selbst ist der Mann/die Frau und solange beim Bau das Zusammenspiel von Holz und Plexiglas beibehalten wird, sind der Phantasie absolut keine Grenzen gesetzt. Über Fotos und Berichte von konkreten Beispielen im praktischen Einsatz würde sich Frau Lüchow, Leiterin der Geschäftsstelle des Naturgartenvereins ([www.naturgarten.org](http://www.naturgarten.org)) freuen.

Eine wahre Fundgrube für wertvolle praktische Tipps, Bauanleitungen, Beispiele und eine Fülle von liebevoll zusammengetragenen Informationen über Wildbienen finden sich unter [www.wildbienen.de](http://www.wildbienen.de), eine Website die immer einen Besuch wert ist.



**Beobachtungsnistkasten Hans-Jürgen Martin:** Ein Beobachtungsnistkasten von Hans-Jürgen Martin ([www.wildbienen.de](http://www.wildbienen.de)). Der gesamte helle Einschub verschwindet in dem dunklen Kasten rechts. Das senkrechte Brett vorne schließt den Kasten nach außen ab, dort befinden sich auch die Einfluglöcher.

Wildbieneninformation vom Feinsten liefert auch die Website von Dr. Paul Westrich [www.wildbienen.info](http://www.wildbienen.info). Bei dieser Gelegenheit sei auch auf sein im Juni diesen Jahres erschienenen, wunderschönes Buch verwiesen: „*Wildbienen – die anderen Bienen*“ aus dem Pfeil-Verlag. Es sollte den Bücherschrank jedes Naturliebhabers zieren. Interessant und hilfreich ist unter anderem das Kapitel über typische Fehler beim Nisthilfenbau.

Erst vor kurzem bin ich auf eine weitere, sehr empfehlenswerte Bezugsquelle für (Beobachtungs)nistkästen für solitäre Wildbienen und Wespen gestoßen. Die Nisthilfen von Herrn Frey ([www.wildbienenschreiner.de](http://www.wildbienenschreiner.de)) zeichnen sich durch eine extrem professionelle und hochwertige Verarbeitung aus, sowohl was die verwendeten Materialien als auch das handwerkliche Geschick betrifft.

Herausragend sind seine Beobachtungsnistkästen, die als zentraler Einschub in vielen Nist-

hilfen vorhanden sind. Sie sind lichtdicht, sicher fixiert aber dennoch nach dem Aufschrauben von zwei Hutmuttern leicht herauszunehmen. Dank der Kombination aus Plexiglas und Holz ist die Gefahr einer Verpilzung wie in Glas- oder Acrylglasröhrchen auf ein Minimum reduziert. Der Blick in die Wildbienenkinderstube ist nicht nur im didaktisch-pädagogischen Bereich in Schulen und Kindergärten interessant, sondern auch für Fotografen und alle Naturbegeisterten. Qualitativ handelt es sich hier um den Rolls Royce unter den Nisthilfen, preislich gesehen glücklicherweise nicht.



**Nisthilfe Manfred Frey:** *Der durch zwei Hutmuttern fixierte, schubladenförmig versenkt Beobachtungnistkasten. Zur Betrachtung wird er nach dem Lösen der Hutmuttern herausgezogen. Die Gänge werden über Bohrungen an der Stirnseite besiedelt.*

© Werner David  
Erding, 2012



wernerimweb@web.de  
www.naturgartenfreude.de  
www.naturgarten.org